

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 933959

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 06.11.80 (21) 3000924/22-03

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.06.82. Бюллетень № 21

Дата опубликования описания 07.06.82

(51) М. Кл.³

Е 21 В 43/26

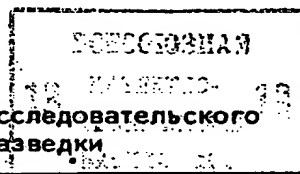
(53) УДК 622.245.
.7(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Б.М. Беляев, Р.А. Слиозберг, Ю.Н. Кулешов, Г.И. Орлов
и В.Ф. Комаров

(71) Заявитель

Раменское отделение Всесоюзного научно-исследовательского
института геофизических методов разведки



(54) ПОРОХОВОЙ ГЕНЕРАТОР ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ СКВАЖИНЫ

1

Изобретение относится к горнодобывающей и геологоразведочной промышленности, а именно к устройствам, предназначенным для разрыва и термогазохимической обработки нефтегазонасыщенного пласта порохом газом.

Известно устройство, содержащее цилиндрические или трубчатые пороховые заряды, соединенные между собой двумя стальными тросами, которые размещают в продольных пазах на их наружной поверхности, и воспламенитель в виде электрической спирали накаливания, вмонтированный в торец порохового заряда [1].

Однако в устройстве наблюдается недостаточная надежность узла воспламенения из-за замыкания электрической спирали скважинной жидкостью, проникающей в пороховой заряд в месте размещения спирали.

Известен пороховой генератор давления (ПГД), спускаемый на кабеле, содержащий трубчатые пороховые за-

2

ряды (ПЗ), каждый из которых смонтирован на размещенной в его центральном канале опорной трубе. Внутри каждой опорной трубы в герметичной полости установлены воспламенители и поджигающие пороховые заряды, обеспечивая горение основных пороховых зарядов с возрастающим газопритоком, и как следствие, повышения давления в скважине в течение всего времени горения [2].

Недостатками этого устройства является недостаточная надежность, особенно при высоких давлениях и температурах, из-за большого числа мест герметизации опорных труб и высокая металлоемкость конструкции вследствие применения нескольких опорных труб и соединительных деталей, а также возможность оставления опорных труб в скважине из-за их разрушения при горении ПЗ.

Цель изобретения - повышение надежности воспламенения порохового

заряда при высоких давлениях и температурах.

Поставленная цель достигается тем, что в каналах остальных зарядов размещены пороховые шашки с центральным отверстием под несущий трос и продольными пазами на наружной боковой поверхности для прохода горячих газов.

На фиг. 1 изображен общий вид порохового генератора давления, разрез; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1.

Генератор содержит несколько трубчатых пороховых зарядов 1, в одном из которых установлен воспламенитель 2 с электрозапалом 3 и шашками из пиротехнического состава 4, размещенными в герметичном корпусе 5, к которому присоединен с одной стороны каротажный кабель 6, а с другой - трос 7, соединенный с наконечником 8. В центральном канале других пороховых зарядов установлены пороховые шашки 9 с центральным отверстием под трос и продольными пазами на боковой поверхности. Снизу и сверху пороховые заряды стянуты зажимами 10.

Пороховой генератор давления работает следующим образом.

После пуска его в скважину по кабелю 6 подают электрический импульс. При этом срабатывает электрозапал 3 и воспламеняются размещенные в герметичном корпусе 5 шашки из пиротехнического состава 4. Корпус 5 воспламенителя нагревается до температуры, превышающей температуру вспышки порохового заряда 1, который загорается на боковой поверхности центрального канала. Образующиеся газы движутся вверх и вниз относительно воспламенителя по пазам пороховых шашек 9, размещенных ка-

налов всех остальных пороховых зарядов и поджигают заряды по всей их длине. Дальнейшее горение пороховых зарядов происходит изнутри параллельными слоями в радиальных направлениях по возрастающей боковой поверхности, т.е. с увеличивающимся газопритоком. Давление в скважине возрастает и создаются благоприятные условия для разрыва пласта и его термогазохимической обработки.

Положительный эффект достигается за счет повышения надежности работы и системы себестоимости порохового генератора давления.

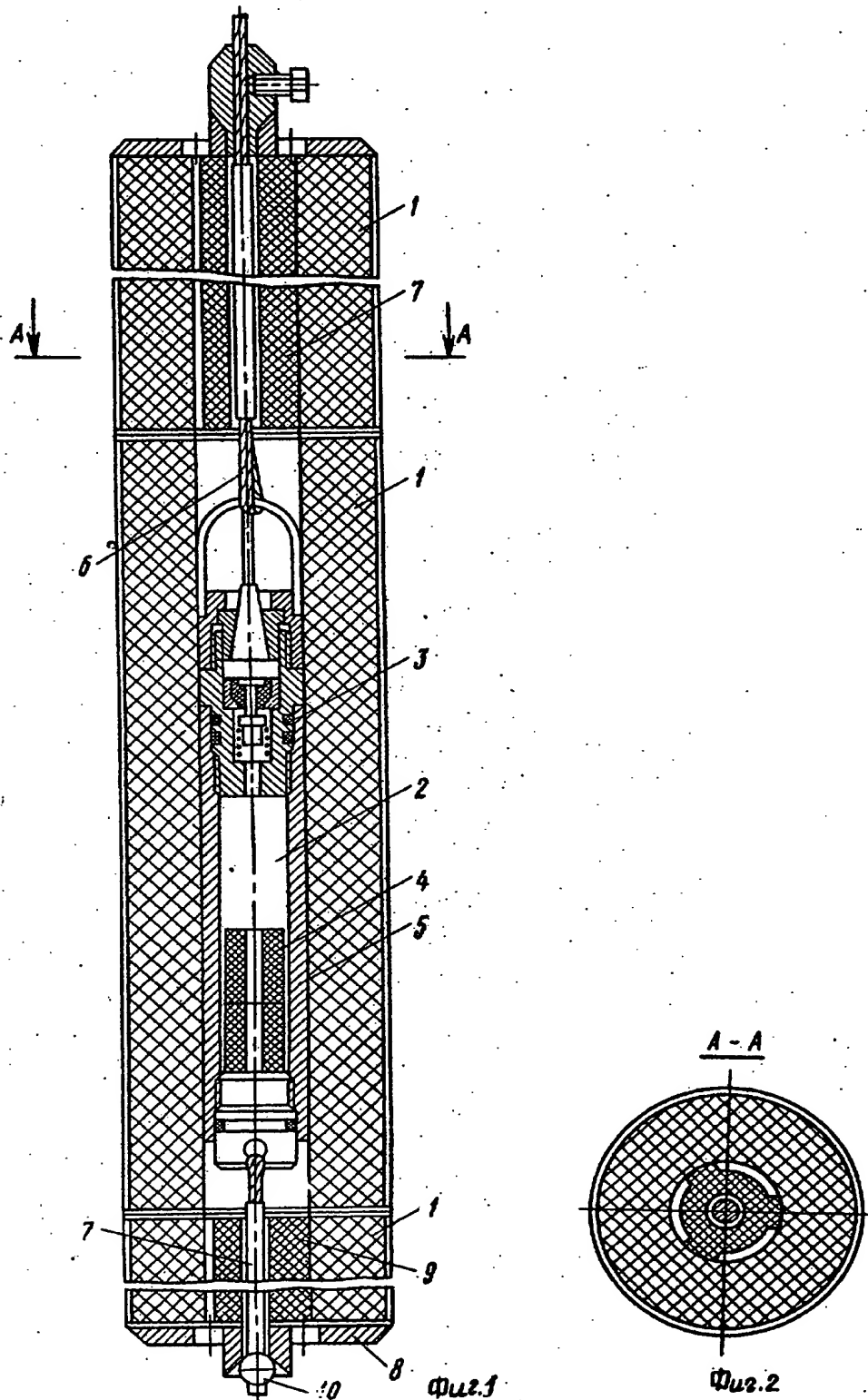
Формула изобретения

Пороховой генератор давления для скважины, включающий трубчатые пороховые заряды, воспламенитель, размещенный на канале одного из зарядов, и несущий трос, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности воспламенения порохового заряда при высоких температурах и давлениях, в каналах остальных зарядов размещены пороховые шашки с центральным отверстием под несущий трос и продольными пазами на наружной боковой поверхности для прохода горячих газов.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе
1. Мальцев Н.А. и др. Термогазохимическое воздействие на призабойную зону пласта. В кн. Тепловые методы добычи нефти. М., "Наука", 1975, с. 47-53.

2. Авторское свидетельство СССР № 407033, кл. Е 21 В 43/11, 1973 (прототип).



ВНИИПИ Заказ 3879/19 Тираж 623 Подписное

 Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4